1°) Définir la période radioactive **T.**

2°) En utilisant la loi de décroissance, déterminer la relation entre la période **T** et la constante radioactive λ.

3°) Déterminer, à partir du graphe la période **T**. Déduire λ.

4°) Déterminer l'activité **A** du vanadium à l'instant $t_1 = 1000s$. en déduire le nombre de noyaux de vanadium restant à cet instant.

Exercice N°6 :

A une origine des dates $t = 0$, on dispose d'un échantillon contenant N_0 noyaux de $(^{210}_{84}Po)$ en moyenne ; à une date t, on détermine le nombre moyen **N** de noyau non désintégrés. Les mesures donnent :

T (en jours)	0	40	80	120	160	200	240
$\frac{N}{N_0}$	1,00	0,82	0,67	0,55	0,45	0,37	0,30

1°)

a- Tracer la courbe représentant $\mathbf{Ln}\left(\frac{N}{N_0}\right) = f(t)$.

b- déduire, à partir de la courbe :

* la valeur de la constante radioactive
* la valeur de la période **T** du **polonium 210**.

2°) Au bout de combien de temps la masse restante de $(^{210}_{84}Po)$ devient-elle le dixième de la masse initiale ?

Exercice N° 07 :

Le nucléide $^{52}_{23}V$ du vanadium est radioactif β^-. Il se désintègre en un noyau de chrome Cr avec émission d'un photon γ d'énergie $E = 143$ MeV

1°)

a- Ecrire l'équation de cette désintégration. Quelle est l'origine de la particule β^- ? Expliquer ?

b- Quelle est l'origine du photon ? Calculer la longueur d'onde de la radiation émise.

2°) on étudie la désintégration d'un échantillon contenant, à $t = 0$, N_0 noyaux de **vanadium 52**. Le nombre de noyaux de **vanadium 52** restant à la date **t** est $N = N_0\, e^{-\lambda t}$ avec λ la constante radioactive du **vanadium**.

A l'aide d'un compteur, on mesure, après chaque minute, le nombre **n** de désintégrations pendant une durée $\tau = 5s$. le rapport $A = \frac{n}{\tau}$ est l'activité de l'échantillon à la date **t**. On obtient le tableau suivant avec t la date moyenne de la mesure :